



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 19 497 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
E 05 B 65/20
E 05 B 65/36

②1 Aktenzeichen: P 43 19 497.4
②2 Anmeldetag: 11. 6. 93
④3 Offenlegungstag: 15. 12. 94

DE 43 19 497 A 1

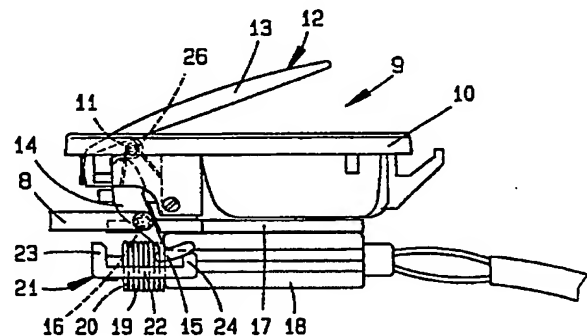
⑦1 Anmelder:
Ewald Witte GmbH & Co KG, 42551 Velbert, DE

⑦4 Vertreter:
Rieder, H., Dr.rer.nat.; Müller, E., Dipl.-Ing.;
Grundmann, D., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte;
Schwendemann, U., Dr., Rechtsanwalt., 42329
Wuppertal; Puschmann, H., Dipl.-Ing. (FH),
Pat.-Anw., 80331 München

⑦2 Erfinder:
Rückert, Edvard, 42549 Velbert, DE

⑤4 Innere Türöffnungsvorrichtung an einem Kraftfahrzeug

⑤7 Die Erfindung betrifft eine innere Türöffnungsvorrichtung an einem Kraftfahrzeug, mit einer an einem Träger gelagerten Handhabe, mittels welcher bevorzugt über eine Verbindungsstange auf einem Kraftfahrzeug-Türverschluß zur Türöffnung einwirkbar ist, wobei der Türverschluß über eine einen Stellmotor aufweisende Zentralverriegelungsanlage betätigbar ist. Um neben einem erhöhten Diebstahlschutz eine optimale Integration der Zentralverriegelungsanlage zu erreichen, schlägt die Erfindung vor, daß der Träger (10) der Innenhandhabe (12) zugleich Träger des Stellmotors (18) der Zentralverriegelungsanlage ist und benachbart zu der Innenhandhabe (12) sein Stellglied (21) auf die Verbindung zum Türverschluß (7) einwirkt.



DE 43 19 497 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 94 408 050/244

8/31

Die Erfindung betrifft eine innere Türöffnungsvorrichtung an einem Kraftfahrzeug, mit einer an einem Träger gelagerten Innenhandhabe, mittels welcher bevorzugt über eine Verbindungsstange auf einen Türverschluß zur Türöffnung einwirkbar ist, wobei der Türverschluß über eine einen Stellmotor aufweisende Zentralverriegelungsanlage betätigbar ist.

Auf dem Markt sind entsprechende Ausgestaltungen bekannt, bei welchen sowohl eine einen Betätigungsknopf ausbildende Stange als auch ein Stellmotor auf den Schließmechanismus des Türverschlusses einwirken. Der Stellmotor erstreckt sich dabei etwa in fluchtender Gegenüberlage zur den Betätigungsknopf tragenden Stange. Ferner greift am Schließmechanismus eine von der Innenhandhabe verlagerbare Verbindungsstange an.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Türöffnungsvorrichtung der in Rede stehenden Art so auszugestalten, daß neben einem erhöhten Diebstahlschutz eine optimale Integration der Zentralverriegelungsanlage ermöglicht ist.

Gelöst wird diese Aufgabe bei einer gattungsgemäßen Türöffnungsvorrichtung dadurch, daß der Träger der Innenhandhabe zugleich Träger des Stellmotors der Zentralverriegelung ist und benachbart zu der Innenhandhabe sein Stellglied auf die Verbindung zum Türverschluß einwirkt.

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist eine innere Türöffnungsvorrichtung der eingangs erwähnten Gattung geschaffen, die sich neben einem erhöhten Sicherheitswert durch einen optimalen Aufbau auszeichnet. Der in gewohnter Manier als Mulde gestaltete Träger der Innenhandhabe erfüllt nun eine Doppelfunktion, indem er neben der Unterbringung der Innenhandhabe noch mit zur Halterung des Stellmotors der Zentralverriegelung dient. Damit verläßt der Stellmotor seinen sonst üblichen Sitz in der Nähe des Türverschlusses und liegt nun in unmittelbarer Nachbarschaft zum Träger der Innenhandhabe. Entsprechende in den Türhohlraum einzusetzende Feuchtigkeitsschutzelemente bringen einen erhöhten Schutz vor Nässe etc. Auch bietet diese Maßnahme die Möglichkeit, Fensterscheiben in einer Kraftfahrzeugtür relativ weit nach außen zu verlegen. Indem das Stellglied auf die Verbindung zum Türverschluß einwirkt, ist es möglich, auf die den Betätigungsknopf aufweisende Stange zu verzichten, was es erlaubt, Teile einzusparen, und auch zu einer erhöhten Diebstahlsicherheit führt. Beispielsweise ist eine getrennte Anordnung des Stellmotors am Träger möglich. Alternativ kann jedoch auch der Stellmotor in den Träger integriert sein. Bezüglich des Stellmotors kann es sich um einen pneumatisch, hydraulisch, elektrisch etc. arbeitenden Motor handeln.

Eine vorteilhafte Weiterbildung besteht darin, daß das Stellglied unmittelbar auf die Innenhandhabe einwirkt. Dessen Verlagerung führt demgemäß unmittelbar zu einer Mitnahme der Innenhandhabe in die entsprechende Position. Es besteht dabei eine Wechselwirkung zwischen Stellglied und Innenhandhabe. Neben einer Verlagerung des Stellgliedes durch den Stellmotor kann auch das Verschieben des Stellgliedes durch die Innenhandhabe gestattet sein. Dies ist der Fall, wenn die verriegelte Kraftfahrzeugtür von innen her geöffnet werden soll.

Ferner ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Innenhandhabe durch die Einwirkung des Stellgliedes

oder unter Einwirkung auf dieses in eine von einer Öffnungsstellung und einer Neutralstellung der Handhabe unterschiedliche Zentral-Verriegelungsstellung bewegbar ist. Dann kommt der Innenhandhabe noch eine Indikatorfunktion zu. Die Zentral-Verriegelungsverschlußstellung der Innenhandhabe zeigt daher die Verriegelungsstellung der Kraftfahrzeugtür an.

Besonders vorteilhaft ist es, daß die Innenhandhabe als Griffhebel gestaltet ist und ein in das Türinnere ragender Hebelfortsatz mit dem Stellglied des Stellmotors zusammenwirkt. Die Neutralstellung ist dann die, in welcher der Griffhebel etwa bündig mit dem muldenförmigen Träger, also etwa mit der Türinnenfläche abschließt. Die Öffnungsstellung wird durch Heraus-schwenken des Griffhebels aus der Mulde herbeigeführt. Aus dieser kehrt der Griffhebel, vorzugsweise federbelastet, stets in seine Neutralstellung zurück. Wird der Griffhebel nach innen in die Mulde hineingeschwenkt, so entspricht dies der Zentral-Verriegelungsverschlußstellung. Die Griffhebel-Bewegungen werden dabei über den Hebelfortsatz auf das Stellglied des Stellmotors übertragen.

Ein optimales Zusammenwirken zwischen Hebelfortsatz und Stellglied des Stellmotors wird dadurch erzielt, daß der Hebelfortsatz ein hammerkopffartiges Ende aufweist.

Ferner ist hierzu vorgesehen, daß das Stellglied ein Stellschieber ist. Dessen Verlagerungsrichtung erstreckt sich etwa parallel zur Türinnenfläche.

Das Zusammenwirken zwischen dem hammerkopffartigen Ende des Hebelfortsatzes und dem Stellschieber ist besonders vorteilhaft, wenn der Stellschieber einen im wesentlichen U-förmigen Kupplungskopf aufweist zum Eintritt des hammerkopffartigen Endes mit Spiel. Das Spiel ist so bemessen, daß bei entriegelter, jedoch zugeschlagener Kraftfahrzeugtür durch das Verschwenken der Innenhandhabe in die Öffnungsstellung keine Mitnahme des Stellgliedes erfolgt.

Schließlich besteht ein vorteilhaftes Merkmal der Erfindung noch darin, daß an dem Hebelfortsatz ein Kupplungsteil angeordnet ist zur Verbindung der Innenhandhabe der Verbindungsstange. Demgemäß erfüllt der Hebelfortsatz auch eine Doppelfunktion, indem er neben seiner Kupplung mit dem Stellglied noch die Verbindung mit der zum Schließmechanismus des Türverschlusses führenden Verbindungsstange dient.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen mit einer Zentralverriegelungsanlage ausgestatteten Personenkraftwagen,

Fig. 2 in Einzeldarstellung eine Draufsicht auf die Fahrertür, im Bereich der inneren Türöffnungsvorrichtung aufgebrochen dargestellt, betreffend die Neutralstellung der Innenhandhabe, welche Stellung ein Öffnen von außen ohne Schlüsselbetätigung erlaubt,

Fig. 3 in Einzeldarstellung eine Frontansicht der Türöffnungsvorrichtung,

Fig. 4 eine Ansicht in Pfeilrichtung 4 in Fig. 4 analog der Stellung gemäß Fig. 2,

Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, wobei abweichend von dieser die Innenhandhabe aus ihrer Neutralstellung in die Öffnungsstellung geschwenkt ist unter Betätigung des Schließmechanismus des Türverschlusses und

Fig. 6 ebenfalls eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, wobei die Innenhandhabe aus ihrer Neutralstellung in die Zentral-Verriegelungsstellung verlagert ist.

Der in Fig. 1 veranschaulichte Personenkraftwagen besitzt eine Fahrertür 1, eine Beifahrertür 2 sowie die beiden hinteren Türen 3 und 4. Sodann ist der Personenkraftwagen mit einer Kofferraumklappe 5 ausgestattet. Ferner ist eine Tankverschußklappe 6 vorgesehen. Sämtlichen Türen 1 bis 4 sowie Klappen 5 und 6 ist eine Zentralverriegelungsanlage zugeordnet. Das heißt, daß durch Schlüsselbetätigung einer mit einem Schließzylinder ausgestatteten Tür sämtliche Türen bzw. Klappen verriegelbar bzw. öffenbar sind.

Fig. 2 veranschaulicht die teilweise aufgebrochene Fahrertür 1. Diese trägt an ihrer der Tür 3 benachbarten Falzseite einen schematisch veranschaulichten Türverschluß 7. Dieser beinhaltet in bekannter Weise eine nicht veranschaulichte Drehfalle sowie den mit ihr zusammenwirkenden Schließmechanismus. Die Drehfalle wirkt zusammen mit einem holmseitigen Schließkolben des Kraftfahrzeugs.

Gekuppelt ist der Schließmechanismus des Türverschlusses 7 über eine Verbindungsstange 8 mit einer inneren Türöffnungsvorrichtung 9. Diese umfaßt einen muldenförmigen Träger 10, an welchem um eine Achse 11 eine Innenhandhabe 12 schwenkbar gelagert ist. Hierzu ist die Innenhandhabe 12 als Griffhebel gestaltet und besitzt einen außenseitig des muldenförmigen Trägers 10 verlaufenden Hebelfortsatz 14, welcher etwa rechtwinklig zur Erstreckung des Griffhebels 13 ausgerichtet ist. Hebelfortsatz 14 und Griffhebel 13 sind starr miteinander verbunden unter Bildung eines Winkelhebels. An seinem freien Ende formt der Hebelfortsatz 14 ein hammerkopffartiges Ende 15. Im Bereich zwischen diesem und dem Griffhebel 13 trägt der Hebelfortsatz 14 ein Kupplungsteil 16 zur Verbindung der Innenhandhabe 13 mit der Verbindungsstange 8. Ein Verschwenken der Griffhandhabe 12 wird daher in eine Längsverlagerung der Verbindungsstange 8 umgesetzt.

Mit dem Träger 10 ist eine Halterungsplatte 17 starr verbunden. Diese dient zur Festlegung eines Stellmotors 18. Durch diesen wird ein von einem Faltenbalg 19 abgedeckter Kolben 20 verlagert, welcher seinerseits mit einem Stellglied 21 verbunden ist. Da es sich um einen hin- und herfahrbaren Kolben 20 handelt, ist gemäß dem Ausführungsbeispiel das Stellglied 11 ein Stellschieber. Dieser besitzt einen im wesentlichen U-förmigen Kupplungskopf K, bestehend aus einem Steg 22 und den beiden U-Schenkeln 23 und 24. Der U-Schenkel 23 ist länger gestaltet als der gegenüberliegende U-Schenkel 24. In den Zwischenraum zwischen beiden U-Schenkeln 23, 24 ragt das hammerkopffartige Ende 15 des Hebelfortsatzes 14 hinein, derart, daß die Länge des hammerkopffartigen Endes 15 kleiner ist als der Abstand zwischen den beiden U-Schenkeln 23, 24. Es besteht demgemäß ein Spiel zwischen dem Hebelfortsatz 14 und dem Stellschieber 22.

Es stellt sich folgende Wirkungsweise ein:

Liegt die Stellung der Türinnenöffnungsvorrichtung 9 gemäß Fig. 2 bis 4 vor, kann die Fahrertür 1 einerseits mittels eines Türaußengriffes 25 geöffnet werden. Andererseits ist ein Öffnen auch durch Verschwenken des Griffhebels 13 in die Stellung gemäß Fig. 5 möglich, und zwar entgegen der Kraft einer auf der Achse 11 sitzenden Drehfeder 26. Bei einem solchen Verschwenken läuft das hammerkopffartige Ende 15 an dem U-Schenkel 24 leer vorbei. Es wird demgemäß kein Einfluß auf den Stellmotor 18 ausgeübt. Durch Verschwenken des Griffhebels 13 erfolgt über den Hebelfortsatz 14 eine Mitnahme der Verbindungsstange 8, welche ihrerseits über den Verschlußmechanismus die Tür öffnet.

Die zugeschlagene Fahrertür kann aus der Stellung gemäß Fig. 4 in die Verriegelungsstellung gebracht werden. Dies kann einerseits vom Fahrzeuginneren her geschehen. Es ist hierzu der Griffhebel 13 der Innenhandhabe 12, ausgehend von der Stellung gemäß Fig. 4, in Uhrzeigerrichtung zu verschwenken, und zwar in die Stellung gemäß Fig. 6. Hierbei beaufschlagt das hammerkopffartige Ende 15 des Hebelfortsatzes 14 den U-Schenkel 23 des Stellschiebers 23. Einhergehend mit dem Verschwenken erfolgt auch eine Verlagerung der Verbindungsstange 8, die den Verschlußmechanismus in die Verriegelungsstellung überführt, so daß von der Türaußenseite her ein Öffnen ausschließlich durch Schlüsselbetätigung möglich ist.

Aus der Stellung gemäß Fig. 4 ist es auch vom Türaußen her möglich, die Zentral-Verriegelungsverstellung herbeizuführen. Durch Schlüsselbetätigung erhält der Stellmotor 18 den Impuls, den Schieber 20 gemäß Fig. 6 zur linken Seite hin zu verlagern. Einhergehend verschwenkt der Griffhebel 13 unter der Wirkung der ihm zugeordneten Drehfeder 26. Die den übrigen Türen und Klappen zugeordneten Stellmotoren führen ebenfalls dabei die Verriegelungsstellung herbei.

Das Öffnen der Fahrertür bzw. der übrigen Türen kann von der Türaußenseite her geschehen. Durch Schließdrehung mittels des Schlüssels wird der Impuls erzeugt, der den Stellmotoren 18 den Befehl gibt, die Stellschieber 22 zurückzuverlagern, wobei der U-Schenkel 23 das hammerkopffartige Ende 15 beaufschlagt und den Griffhebel 13 verschwenkt in die neutrale Stellung gemäß Fig. 4. Es wird dabei über die Verbindungsstange 8 der Verschlußmechanismus in die Entriegelungsstellung bewegt. Danach kann mittels des Türaußengriffes das Öffnen der Tür erfolgen. Eine entsprechende Öffnung wäre auch vom Fahrzeuginneren her möglich, wobei der Griffhebel 13 hinterfaßt und in die Öffnungsstellung gemäß Fig. 5 geschwenkt wird. Dies geschieht unter Mitnahme der Verbindungsstange. Das hammerkopffartige Ende 15 beaufschlagt in der Endphase seiner Schwenkbewegung den kürzeren U-Schenkel 24 des Stellschiebers 22 und überführt diesen in die Stellung gemäß Fig. 4. Bei einem weiteren Schwenken läuft dann das hammerkopffartige Ende 15 leer am U-Schenkel 24 vorbei.

Alternativ wäre es auch möglich, daß das Stellglied 22 des Stellmotors 18 auf einen gesonderten Schalter im Bereich der Innenhandhabe 12 wirkt. Durch eine gesonderte Markierung kann dann z. B. der Verriegelungszustand deutlich angegeben werden.

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen.

Patentansprüche

1. Innere Türöffnungsvorrichtung an einem Kraftfahrzeug mit einer an einem Träger gelagerten Handhabe, mittels welcher bevorzugt über eine Verbindungsstange auf einen Kraftfahrzeug-Türverschluß zur Türöffnung einwirkbar ist, wobei der Türverschluß über einen einen Stellmotor aufweisende Zentralverriegelungsanlage betätigbar ist,

dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (10) der Innenhandhabe (12) zugleich Träger des Stellmotors (18) der Zentralverriegelungsanlage ist und benachbart zu der Innenhandhabe (12) sein Stellglied (21) auf die Verbindung zum Türverschluß (7) einwirkt. 5

2. Türöffnungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied (21) unmittelbar auf die Innenhandhabe (12) einwirkt. 10

3. Türöffnungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhandhabe (12) durch die Einwirkung des Stellgliedes (21) oder unter Einwirkung auf dieses in eine von einer Öffnungsstellung und einer Neutralstellung der Handhabe (12) unterschiedliche Zentral-Verriegelungverschlußstellung (Fig. 6) bewegbar ist. 15

4. Türöffnungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhandhabe (12) als Griffhebel (13) gestaltet ist und ein in das Türinnere ragender Hebelfortsatz (14) mit dem Stellglied (21) des Stellmotors (18) zusammenwirkt. 20 25

5. Türöffnungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebelfortsatz (14) ein hammerkopffartiges Ende (15) aufweist. 30

6. Türöffnungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied (21) ein Stellschieber ist. 35

7. Türöffnungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellschieber (21) einen im wesentlichen U-förmigen Kupplungskopf (K) aufweist zum Eintritt des hammerkopffartigen Endes (15) mit Spiel. 40

8. Türöffnungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Hebelfortsatz (14) ein Kupplungsteil (16) angeordnet ist zur Verbindung der Innenhandhabe (12) mit der Verbindungsstange (8). 45

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

Fig. 2

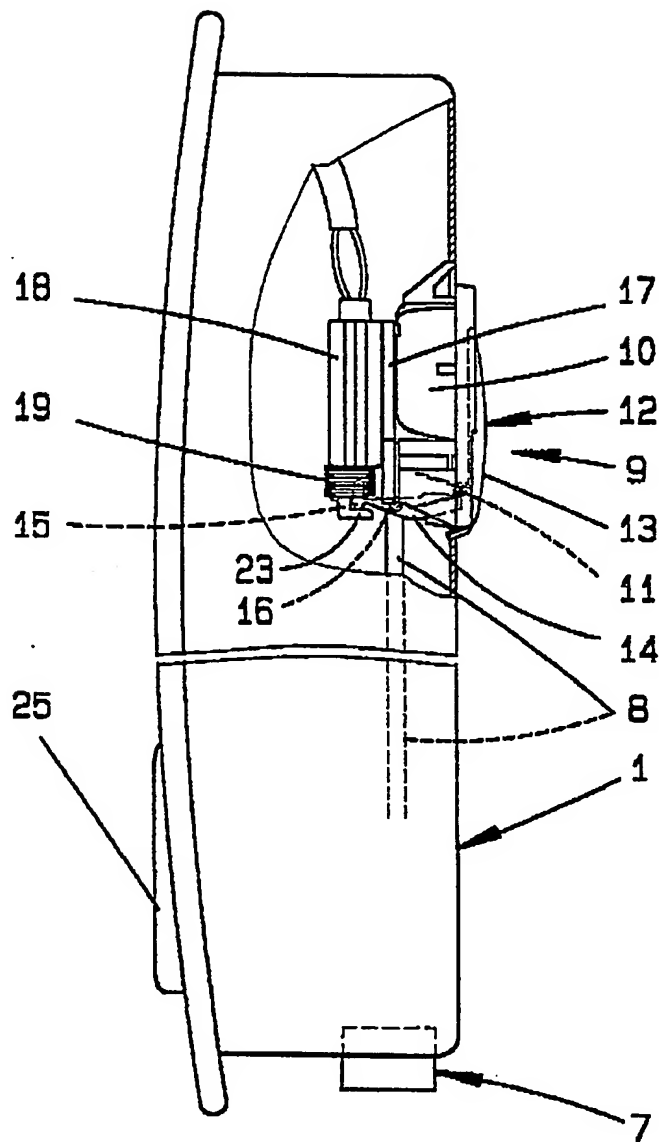


Fig. 1

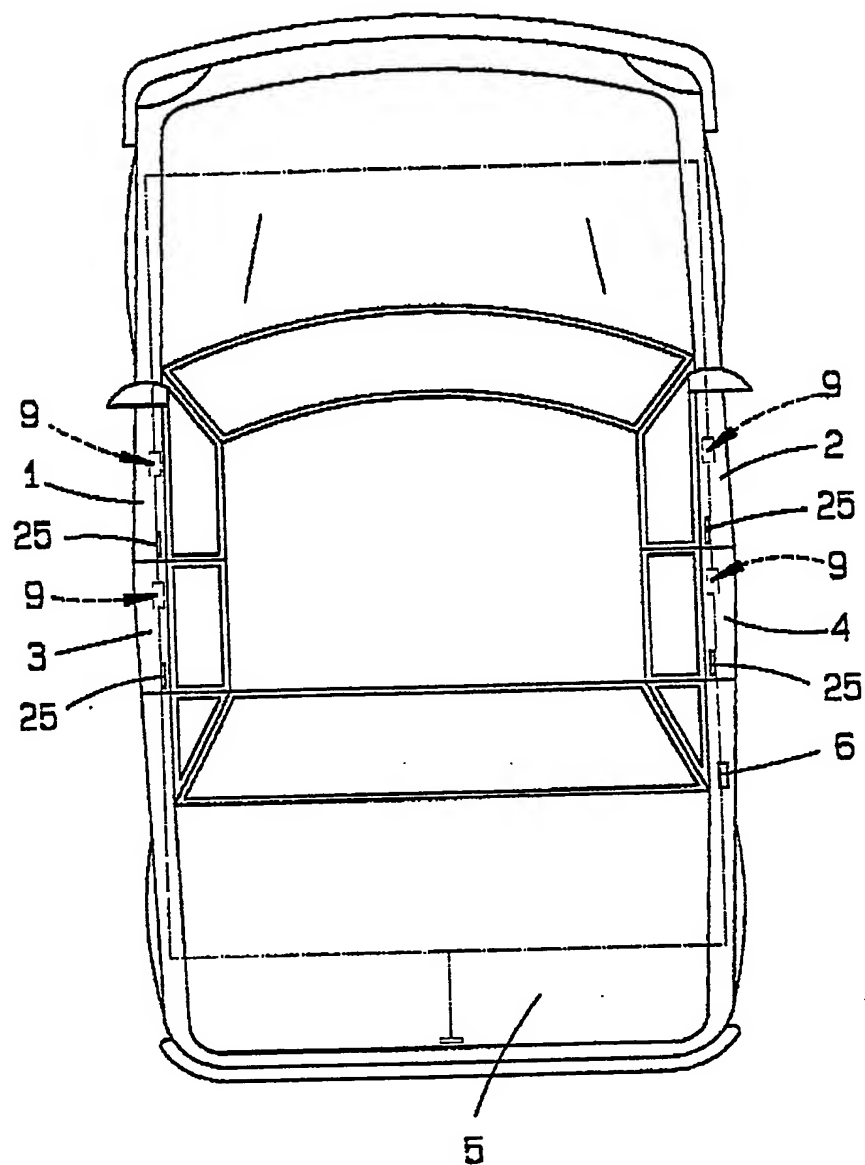


Fig. 3

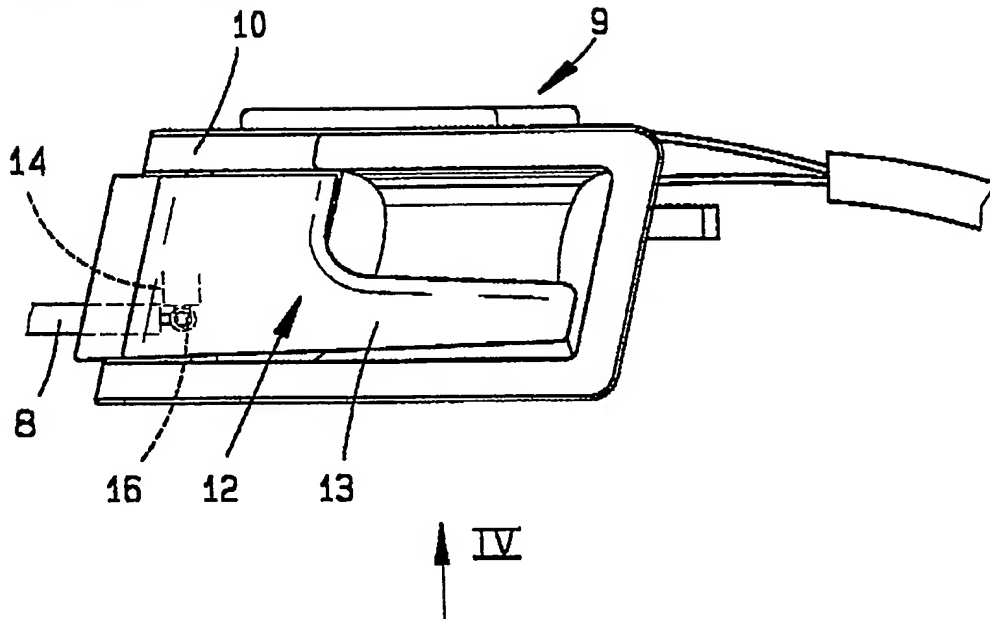


Fig. 4

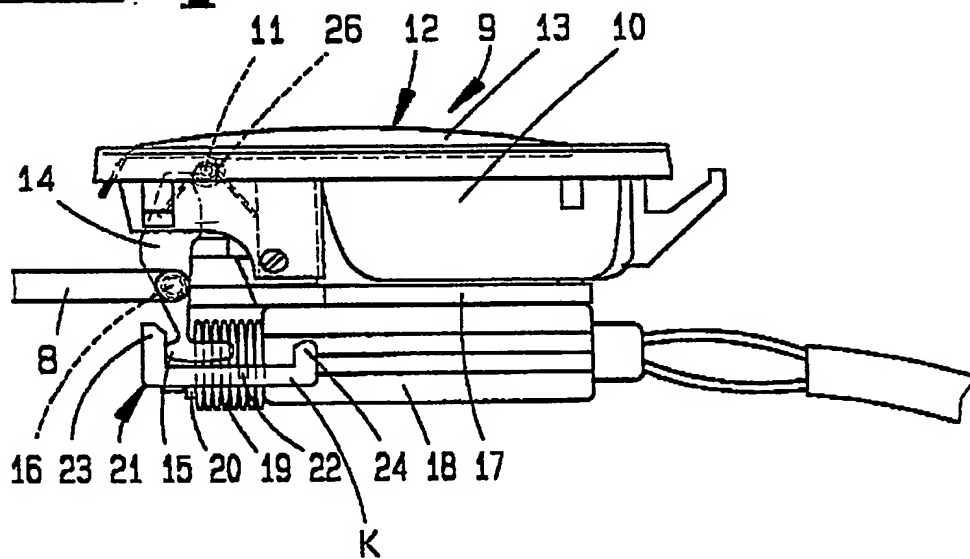


Fig. 5

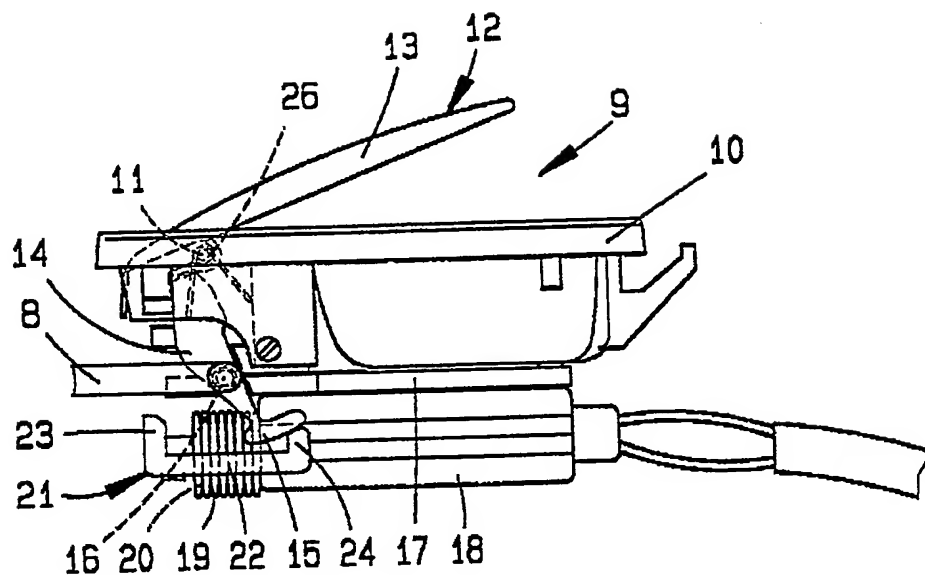


Fig. 6

